

3. 平成 29 年度秋期の試験に向けて

3-1 試験について

応用情報技術者試験の応募者数，受験者数，合格者数は次のとおりでした。

年 度	応募者数	受験者数	合格者数 (合格率)
平成 21 年春	56,141	36,653	9,549 (26.1%)
平成 21 年秋	62,294	41,565	8,908 (21.4%)
平成 22 年春	65,487	42,338	8,592 (20.3%)
平成 22 年秋	66,241	43,226	9,898 (22.9%)
平成 23 年春	62,116	37,631	7,745 (20.6%)
平成 23 年秋	56,085	36,498	8,612 (23.6%)
平成 24 年春	55,253	35,072	7,945 (22.7%)
平成 24 年秋	57,609	38,826	7,941 (20.5%)
平成 25 年春	52,556	33,153	6,354 (19.2%)
平成 25 年秋	54,313	34,314	6,362 (18.5%)
平成 26 年春	47,830	29,656	5,969 (20.1%)
平成 26 年秋	51,647	33,090	6,686 (20.2%)
平成 27 年春	47,050	30,137	5,728 (19.0%)
平成 27 年秋	50,594	33,253	7,791 (23.4%)
平成 28 年春	44,102	28,229	5,801 (20.5%)
平成 28 年秋	52,845	35,064	7,511 (21.4%)
平成 29 年春	49,333	31,932	6,443 (20.2%)

図表 11 応募者数・受験者数・合格者数の推移

平成 29 年春の応募者数は 49,333 人であり，年間 100,000 人前後が受験します。また，合格率については，初回の平成 21 年春が 26.1%と若干高い値でしたが，その後は，20%前後という値になっています。

平成 25 年の 10 月 29 日に IPA から発表された“情報セキュリティ分野の出題強化”の下，午前試験での情報セキュリティ分野からの出題数は他分野の約 2 倍に当たる 10 問が出題され，次回以降もほぼ同じ出題数になると思われます。

午前試験の全体的な問題構成は，テクノロジー系 50 問，マネジメント系 10 問，ストラテジ系 20 問の出題であり，例年どおりでした。

分野	大分類	中分類	分野別 出題数	平成 28 年秋		平成 29 年春		
				出題数	出題数	出題数	出題数	
テクノロジ系	基礎理論	基礎理論	50	7	4	7	4	
		アルゴリズムとプログラミング			3		3	
	コンピュータシステム	コンピュータ構成要素		16	16	4	16	4
		システム構成要素				4		4
		ソフトウェア				4		4
		ハードウェア				4		4
	技術要素	ヒューマンインタフェース		22	22	1	22	1
		マルチメディア				1		1
		データベース				5		5
		ネットワーク				5		5
	開発技術	セキュリティ		5	5	10	5	10
		システム開発技術				3		3
		ソフトウェア開発管理技術				2		2
	マネジメント系	プロジェクトマネジメント		10	6	4	6	4
サービスマネジメント		3	3					
システム監査		3	3					
ストラテジ系	システム戦略	システム戦略	20	6	4	5	2	
		システム企画			2		3	
	経営戦略	経営戦略マネジメント		7	7	3	7	4
		技術戦略マネジメント				1		0
		ビジネスインダストリ				3		3
	企業と法務	企業活動		7	7	4	8	5
		法務				3		3
合計			80	80	80	80		

図表 12 平成 28 年秋、平成 29 年春の分野別出題数

中分類ごとに出題数を集計すると図表 12 のようになります。今後もほぼ同じ構成で出題されると考えられます。

新傾向問題といえる新しいテーマは 14 問で、前回（平成 28 年秋）に比べて少し増えました。前回同様、過去問題の出題比率が少なかったため、過去問題の正解を暗記するという学習スタイルの受験者には、かなり難しく感じられたと思います。

午後問題については、必須問題である問1の情報セキュリティ分野の問題と、問2～11までの問題から4問を選択し、合計5問の問題に解答します。そして、選択した問題がそれぞれ20点満点として採点され、合計100点満点中60点以上が合格の条件です。

難易度については、各自の学習状況や問題のテーマ、難しい設問の有無などによって感じ方が異なることにはなりますが、合格のための一つの目安である7割程度の得点を目指すという観点で考えると、例年並みであったと考えます。そして、平成27年秋から解答数が減り、時間的な余裕ができたことを考え合わせると、以前の試験よりも取り組みやすくなっています。

問	主題分野	テーマ	分類	選択
1	情報セキュリティ	マルウェア対策	T	必須
2	経営戦略	経営分析とバランススコアカード	S	10 問中 4 問選択
3	プログラミング	探索アルゴリズム	T	
4	システムアーキテクチャ	仮想環境の構築	T	
5	ネットワーク	レイヤ3スイッチの故障対策	T	
6	データベース	りん 稟議申請システム	T	
7	組込みシステム開発	スマートウォッチ	T	
8	情報システム開発	アジャイル型開発	T	
9	プロジェクトマネジメント	システムの移行レビュー	M	
10	サービスマネジメント	サービスマネジメントにおけるマネジ メントプロセスとサービスデスクの運用	M	
11	システム監査	新会計システム導入に関する監査	M	

※ 分類 S：ストラテジ系，T：テクノロジー系，M：マネジメント系

図表 13 午後問題の出題テーマ

3-2 午前試験

午前試験の関心事である新傾向問題は 14 問ありましたが、具体的な内容は図表 14 のとおりです。

テクノロジー系の新傾向問題は 11 問でした。また、ストラテジ系では前回よりも 1 問少ない 3 問の新傾向問題が出題されました。

問	テーマ	分野
12	CDN の説明	T
19	GNU GPL の説明	T
20	エネルギーハーベスティングの適用例	T
25	表示装置の階調表現手法	T
34	OpenFlow を使った SDN の説明	T
35	ブロードキャストストームの説明	T
39	サイバーセキュリティ経営ガイドラインの説明	T
44	攻撃に HTTPS が使われた場合に起こり得ること	T
45	IPsec, L2TP, TLS の相対的な位置関係	T
46	プラットフォーム開発を適用する利点	T
49	アジャイル開発で“イテレーション”を行う目的	T
65	LSI 開発	S
68	浸透価格戦略の説明	S
72	行動ターゲティングの説明	S

図表 14 新傾向問題

また、前述のように、過去にこの試験に出題された問題の再出題が減り、出題の観点を変えた新作問題や他の種別の過去問題が増えています。

3-3 午後試験

必須問題の問 1 と、それ以外の 10 問から 4 問を選択して 5 問の問題に解答するという解答形式になってから、4 回目の試験です。この解答形式になってからの変化として、問 7 の組込みシステム開発の問題で専門的な知識が問われなくなったこと、問 11 のシステム監査の問題で字数の多い記述が求められなかったことが挙げられます。また、問 1 の情報セキュリティについては、必須問題となってから、それ以前に問われていたセキュリティ担当者に求められる専門的な知識ではなく、セキュリティ担当者でなくても知っておくべき基本的な知識が問われるようになり、選択式の設問も増えたため、少し易しくなりました。これらにつ

いては、今回の試験も同様でした。

今回の午後試験の全体的な難易度は、例年どおりの標準的と言えますが、問 2 の経営戦略、問 5 のネットワーク、問 8 の情報システム開発の問題がやや難、問 4 のシステムアーキテクチャ、問 7 の組込みシステム開発、問 10 のサービスマネジメントの問題がやや易しかったと言えます。午後問題の難易度を判断する指標の一つに、正解するために求められる知識がありますが、やや難とした問 2, 5, 8 は、正解するために知識を必要とする設問が、他の問題より多く出題されました。

(問 1 必須問題)

問 1 マルウェア対策 (情報セキュリティ)

マルウェア対策について、セキュリティ攻撃の名称と手口と対策、ログ検査、インシデント対応体制と幅広い内容が問われました。60 人規模の比較的小規模な企業を題材にして、情報処理技術者であれば誰でももっていなければならないような基本的な知識が問われています。また、設問の形式も選択式の設問が多いなど例年どおりで、難易度的にも例年どおりと言えます。なお、セキュリティ攻撃については、IPA などが発表している情報セキュリティに関する情報に注意して、新たなセキュリティ攻撃や対策などの知識を得ておく必要があります。

(問 2～11 から 4 問選択)

問 2 経営分析とバランススコアカード (経営戦略)

財務諸表 (貸借対照表及び損益計算書) を基にした財務諸指標の計算と、BSC (バランススコアカード) に関する問題でした。設問 1 は、諸指標の計算方法を知っていれば容易ですが、逆に知らないと全く解けない問題でした。また、ROE (Return On Equity ; 自己資本利益率) を他のどのような指標の組合せに分解できるかという、応用的な知識も問われました。一方、設問 2 のバランススコアカードの問題は、基本的な知識を基に問題文をよく読めば十分解答できる内容でした。問題の難易度としては、設問 1 が難しかったことから、やや難と言えます。

問 3 探索アルゴリズム (プログラミング)

一般的に“ナップザック問題”と呼ばれる内容を題材として、アルゴリズムとデータ構造について問われました。問題文の説明がやや難解だったので、問題文

を基にアルゴリズムを理解しようすると、かなりの時間が必要になるでしょう。しかし、問われているプログラム自体は比較的単純なものなので、プログラムの各行と問題文中の説明との対応に着目すれば、アルゴリズム全体を理解しなくても正解は導けます。この試験では、このような形式の問題がほとんどなので、過去に出題された問題を利用して、難解な説明に引きずられずに、短時間で正解を導けるような練習をしておくといよいでしょう。

問 4 仮想環境の構築（システムアーキテクチャ）

仮想化システムを利用した仮想サーバ環境を題材として、CPU、メモリ、ストレージの性能計算に関する能力を問う問題でした。解答を導くために必要な計算の量が多く、また、計算の正確性が求められるもので、根気よく丁寧な計算力が必要です。仮想システムの機能やシステム構成に関する知識についても問われましたが、解答に必要な内容は問題文中に説明されていて、専門的な知識は必要ありませんでした。最終的な得点は、計算力に大きく依存することになりますが、内容的にはやや易しいレベルと言えます。

問 5 レイヤ 3 スイッチの故障対策（ネットワーク）

レイヤ 3 スイッチが故障した際の原因究明の手順と、その原因を取り除くための方法を考察する問題でした。内容的には、ping コマンドや VLAN の他、DNS キャッシュによる影響、VRRP の仕組みなど、様々な内容を理解している必要があります。応用情報技術者のネットワークの問題としては、比較的難易度の高いレベルと言えます。

問 6 ^{りん}稟議申請システム（データベース）

稟議申請システムを題材とした、E-R 図、SQL 文という定番の問題でした。E-R 図、SQL 文自体も標準的な内容でしたが、稟議書の種類によって異なる項目の扱い方が理解できたかどうかのポイントになったと思われます。また、E-R 図、SQL 文以外に、部署の履歴管理に伴う、属性追加に関する設問もありましたが、こちらもこれまでにも何度か出題された内容でした。全体的な難易度としては、標準的なレベルと言えます。

問 7 スマートウォッチ（組み込みシステム開発）

スマートフォンと連携した腕時計型のスマートウォッチの開発という題材で、タスク構造、データ量の計算、割込みマスク、タスク優先度について問われました。タスク構造については、タスク一覧の処理概要にある情報の流れに着目すれば、正解できたでしょう。また、その他の設問については、いずれも午前問題としてもよく出題される内容で、午前問題に正解できる程度の知識があれば正解できたと思います。組み込みシステム特有の知識がなくても取り組める問題でした。

問 8 アジャイル型開発（情報システム開発）

最近の午前問題でも出題頻度が高くなってきたアジャイル型開発についての問題でした。アジャイル型開発のプラクティスについて、午前問題よりもより深い知識が必要な内容を問う設問もありましたが、その他の設問については、テストにおける構成管理、データ管理について、一般的な情報システム開発の知識や、問題文の内容から解答できるものでした。ただし、アジャイル型開発のプラクティスについて問う設問の比重が高かったこと、また、その他の設問の記述字数が多かったことから、全体としてはやや難しいレベルと言えます。

問 9 システムの移行レビュー（プロジェクトマネジメント）

家電量販店における CTI（Computer Telephony Integration）システムの移行を題材として、システム移行に関する知識を問う問題で、移行判定会議で確認する内容や、指摘事項について問われました。一部、専門的な用語を問う設問もありましたが、ほとんどは問題文に即した記述を求める設問で、難易度は標準的と言えます。

問 10 サービスマネジメントにおけるマネジメントプロセスとサービスデスクの運用（サービスマネジメント）

流通業における社内システムのサービスデスクの運用を題材にして、インシデントやサービスデスクについて問われました。用語の意味などを問う設問が中心で、これらの設問は、過去に出題されたことのあるような用語の意味を理解していればほとんど解答できる内容でした。また、問題に即した内容を記述する設問もありましたが、問題文をよく読めば正解できる内容でした。全体的な難易度としては、やや易しいと言えます。

問 11 新会計システム導入に関する監査（システム監査）

中堅商社及びその子会社における新会計システムの導入を題材にした、新システム導入に関する監査の問題です。問題文に説明されている予備調査の内容を基に、本調査の監査手続中にある空欄を埋める問題が中心で、最近の傾向どおり、字数の多い記述問題はありませんでした。また、監査に関する専門知識はほとんど必要がなく、問題文を丁寧に読めば正解できる内容でした。難易度は標準的と言えます。

3-4 平成 29 年秋の試験に向けて

午前試験では、過去に出題された問題の再出題が減り、これまでも出題されていたテーマに関する新作問題や、他の種別の問題の出題が増えています。したがって、過去に出題された問題の正解を暗記するというような学習方法では、午前試験を突破することはできません。シラバスに従ったテキストや専門書などを利用して試験範囲を一通り学習し、その後、問題演習を行って試験に備えるというスタイルが理想ですが、そのような時間が取れないという方も多いでしょう。そのような方には、過去問題を中心とした学習が効果的です。試験に合格するという目的だけからすると、試験範囲で重要なところは、試験問題として出題されることです。また、広い試験範囲の内容を漫然と学習するのではなく、問題ごとに解くために必要な知識や技能の学習に範囲を絞り込むことによって、集中して学習することができます。そして、他の選択肢はなぜ誤りなのか、さらに、各選択肢の用語の意味など、問題を教材として利用して関連知識までを学習するようにしましょう。このような学習が、午後試験に必要な知識の獲得につながります。ただし、この試験の出題範囲は広いので、試験範囲全ての学習のためにはかなりの時間を必要とします。得意な分野と不得意な分野を交互に学習するなど、自身のやる気の維持にも気を使って、学習意欲を継続する工夫をしましょう。

午後試験では、選択する分野に関わらず、問題発見能力、抽象化能力、問題解決能力などが、“知識の応用力”として問われます。合格のために必要となる“知識の応用力”を身に付けるためには、過去に出題された問題を使って、問題の読み方、解答のポイントの見いだし方などを身に付けてください。また、午後問題では、時間が足りないという感想を多く聞きます。制限時間を決めて、時間を意識した応用力、つまり、解答力を身に付けるようにしましょう。なお、試験センターから発表されている解答例を見ると、制限字数を越えない限り、それほど字

数にこだわる必要はないように思われます。また、表現などについても、あまり神経質になる必要はありません。解答のポイントとなるキーワードが記述されていれば、誤りとはされませんから、自分が考えついた解答内容を短時間で正しく記述できるように練習しておきましょう。

実際の試験では、馴染みのないテーマ、形式の問題が出題されると、混乱してしまって必要以上に難しく感じてしまいがちです。このような混乱を避けるためには、選択する4分野の他に2分野程度の問題に対処できるように学習しておく必要があります。また、止むを得ずその問題を選択せざるを得ないときには、正解できる設問で確実に得点できるように落ち着いて取り組めるようにしておきましょう。そして、そのためには、自分が十分に学習したという自信が重要です。

